



⑬ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**  
⑩ **DE 201 00 596 U 1**

⑤ Int. Cl. 7:  
**B 65 D 81/26**

⑳ Aktenzeichen: 201 00 596.4  
㉔ Anmeldetag: 13. 1. 2001  
④⑦ Eintragungstag: 29. 3. 2001  
④③ Bekanntmachung  
im Patentblatt: 3. 5. 2001

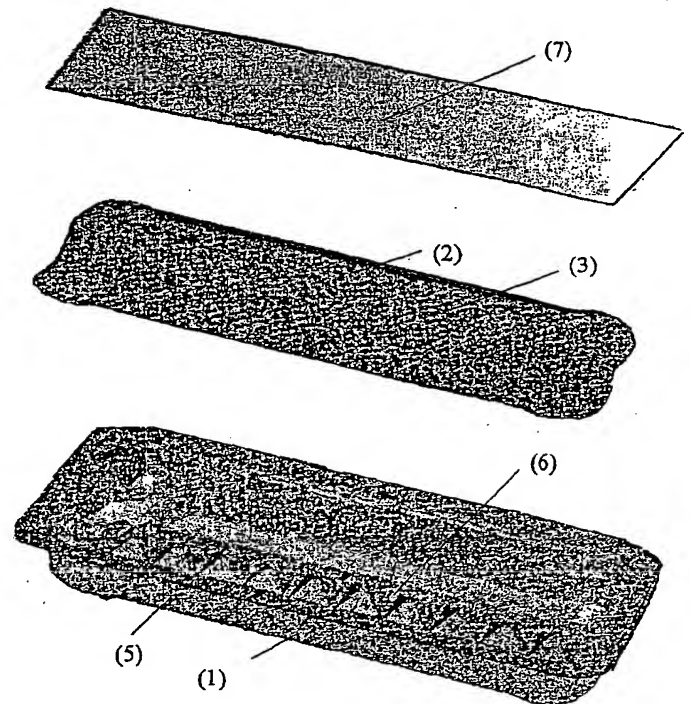
DE 201 00 596 U 1

⑦③ Inhaber:  
Hussmann & Hahn GmbH & Co., 27472 Cuxhaven,  
DE

⑦④ Vertreter:  
Müller, Schupfner & Gauger, 21244 Buchholz

⑤④ Verpackung zur Lagerung von Lebensmitteln

- ⑤⑦ Verpackung aufweisend
- (a) einen Außenbehälter und
  - (b) einen in dem Außenbehälter befindlichen Einsatzkörper, wobei der Einsatzkörper
    - zumindest teilweise als eine durchbrochene Produktauflage ausgebildet ist und
    - zwischen innerer Bodenfläche des Außenbehälters und Produktauflage ein Zwischenraum ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, dass
    - die Produktauflage zumindest zweischichtig aufgebaut ist, wobei die obere mit dem Produkt zumindest teilweise in Kontakt stehende Schicht der Produktauflage im wesentlichen für eine wäßrige Flüssigkeit undurchdringlich und die weitere Schicht zur Aufnahme der wäßrigen Flüssigkeit geeignet ausgebildet ist.



DE 201 00 596 U 1

15.01.01

A-01 003 DE/U

### Verpackung zur Lagerung von Lebensmitteln

5 Gegenstand der Erfindung ist eine Verpackung aufweisend einen Außenbehälter und einen in dem Außenbehälter befindlichen Einsatzkörper, wobei der Einsatzkörper zumindest teilweise als eine durchbrochene, von der inneren Bodenfläche des Außenbehälters beabstandete und zur Aufnahme von Flüssigkeit geeignete Produktauflage ausgebildet ist.

10 Es ist bekannt, dass Lebensmittelerzeugnisse wie z.B. Fleisch- oder Fischprodukte, in Geschäften oder auf Märkten in Verpackungen verkauft werden. Diese Verpackungen bestehen üblicherweise aus Schalen, die das zu verpackende Produkt aufnehmen. Die Verpackungen sind in der Regel nach oben durch eine Folie verschlossen.

15 Viele Lebensmittelerzeugnisse sondern während der Lagerung Flüssigkeit ab. Im Falle von Fleisch oder Fisch sind dies etwa Blut, Gewebeflüssigkeit, Fleischsaft, oder auch Wasser. Das Wasser kann auch von einer zuvor erfolgten Reinigung des Verpackungsgutes mit Wasser stammen.

20 Verpackungen für Lebensmittel müssen eine Reihe von Anforderungen erfüllen. Dies gilt insbesondere für Verpackungen, in denen Frischwaren wie Frischfleisch oder Frischfisch gelagert werden. Die gelagerte Ware soll über einen längeren Zeitraum lagerfähig sein, ohne an Geschmack oder Aussehen zu verlieren. 25 Aufgrund der angestrebten längeren Lagerfähigkeit ist es in der Regel vorteilhaft, das Eindringen von Umgebungsluft in die Verpackung auszuschließen. Hierfür müssen die Verpackungen gasdicht verschließbar sein und werden darüber hinaus häufig mit Kohlendioxid und/oder Inertgasen wie Stickstoff befüllt.

30 Ein besonderes Problem bei der Lagerung von Lebensmitteln in Verpackungen beruht dabei auf der Flüssigkeit, die von dem Lebensmittel abgesondert wird. Oft führt eine längere Lagerung in der abgesonderten Flüssigkeit zu Qualitätseinbußen und/oder der Verbraucher erhält den Eindruck, es handele sich um ein minderwertiges oder verdorbenes Produkt. Flüssigkeitsabsonderungen führen 35 überdies oft zu Produktverfärbungen.

DE 201 00 596 U1

Seit langem sind Behälter zur Lagerung von Frischfleisch bekannt, hergestellt etwa aus Polystyrol und verschlossen durch eine obere durchsichtige Kunststofffolie. Die Frischfleischware ruht hierbei auf einer über die gesamte Auflagefläche saugfähigen Einlage, welche ihrerseits unmittelbar auf den Behälterboden aufgelegt ist. Nachteil einer solchen Verpackung ist, dass das Verpackungsgut unmittelbar auf der angefeuchteten Einlage ruht, ggf. mit dieser verklebt und keine wirksame Trennung zwischen Verpackungsgut und abgesonderter Flüssigkeit stattfindet.

Weiterhin sind Behälter bekannt, die mehrschichtige Böden aufweisen, worin zumindest eine der inneren Schichten Flüssigkeit aufnehmen kann und das Verpackungsgut auf der oberen mit Vertiefungen versehenen flüssigkeitsdichten Schicht ruht (siehe z.B. die GB 1,168,925-B1). Solche Behälter weisen den Nachteil auf, keine ausreichende Belüftung der Auflageseite des Verpackungsgutes zu gewährleisten und sind überdies – weil diese oft nicht aus sortenreinen Kunststoffen herstellbar sind - nur aufwendig herstell-, verarbeit- und recyclebar.

Es ist aber auch bekannt Verpackungen so zu gestalten, dass abgesonderte Flüssigkeit und Produktauflagefläche nicht in Kontakt stehen. Aus der DE 34 06 399-A1 ist etwa ein Behälter bestehend aus einer in eine äußere Schale gestülpten inneren Schale bekannt, wobei die inneren Schale mit Durchbrechungen versehen ist, um einen Flüssigkeitsaustritt in den durch beide Schalen aufgespannten unteren Zwischenraum zu ermöglichen. Der Behälter ist durch eine Oberfolie gasdicht verschließbar. Von Vorteil ist hier, dass die Durchbrechungen für eine ausreichende Belüftung des Verpackungsgutes von unten sorgen. Nachteil dieser Schalen ist aber, dass die abgesonderte Flüssigkeit im Bodenbereich frei beweglich ist und bei Erschütterungen oder Verdrehen mit dem Verpackungsgut erneut in Kontakt treten kann.

Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine Verpackung bereit zustellen, die eine effektive Trennung von Verpackungsgut und abgesonderter Flüssigkeit gewährleistet und eine möglichst umfassende allseitige Belüftung des Verpackungsgutes erlaubt und so die Lagerfähigkeit des Verpackungsgutes gegenüber konventionellen Verpackungen verbessert. Gleichzeitig soll die Verpackung preisgünstig und umweltgerecht herstell-, entsorg- bzw. wiederverwertbar sein. Darüber hinaus soll das Verpackungsgut in der Verpackung für den Verbraucher attraktiv und gut einsichtig gelagert sein.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch eine Verpackung gemäß Hauptanspruch. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

5 Gegenstand der Erfindung ist ein Verpackung aufweisend:

(a) einen Außenbehälter

(b) einen in dem Außenbehälter befindlichen Einsatzkörper, wobei der Einsatzkörper

- zumindest teilweise als eine durchbrochene Produktauflage ausgebildet ist und

- zwischen innerer Bodenfläche des Außenbehälters und Produktauflage ein freier Zwischenraum ausgebildet ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

- die Produktauflage zumindest zweischichtig aufgebaut ist, wobei die obere mit dem Produkt zumindest teilweise in Kontakt stehende Schicht der Produktauflage im wesentlichen für eine wäßrige Flüssigkeit undurchdringlich und die weitere Schicht zur Aufnahme der wäßrigen Flüssigkeit geeignet ausgebildet ist.

20 Der Außenbehälter ist vorzugsweise aus einer im wesentlichen starren Kunststoffolie durch einen Formgebungsprozeß hergestellt, etwa durch Tiefziehen. Weiterhin ist dieser aus einem im wesentlichen durchsichtigen Material hergestellt. Zur Lagerung von lichtempfindlichen Produkten kann der Außenbehälter auch lichtundurchlässig sein oder aus einem in einen bestimmten Wellenlängenbereich absorbierenden Material bestehen. Wahlweise kann der Außenbehälter farblos, gefärbt oder bedruckt sein.

Besonders vorteilhaft ist der Außenbehälter aus einem Polyestermaterial, wie Polyethylenterephthalat oder ein Polyethylenterephthalat-Mischpolymerisat, etwa in Form einer Hartolie, hergestellt, das weiterhin vorteilhaft vor der Formgebung bedruckt wird. Vorzugsweise ist das Polyestermaterial aus einem amorphen Polyester oder amorphen expandiertem Polyester hergestellt, wobei die Polyesterolie vorzugsweise eine Stärke von 300 bis 1400 µm, vorzugsweise 500 bis 800 µm in Bezug auf ein kompaktes Polyestermaterial und 800 bis 1400 µm in Bezug auf ein expandiertes Polyestermaterial aufweist. Die Polyesterolie kann mit Polyethylen oder anderweitig beschichtet sein. Es hat sich gezeigt, daß solche Polyesterolie vor der Formgebung mehrfarbig bedruckbar sind.

Vorzugsweise weist der Außenbehälter runde Ecken auf und kann durch Querrippen in den Boden- oder Wandflächen formstabilisiert sein.

5 Insbesondere sind Verpackungen Gegenstand der vorliegenden Erfindung, deren Außenbehälter eine Abdeckung aufweist, die den Behälter nach oben abschließt. Die Abdeckung kann aus einer ggf. flexiblen und vorzugsweise durchsichtigen Kunststoffolie hergestellt und mit dem oberen Rand des Außenbehälters verbunden sein. Vorteilhafterweise wird diese Verbindung durch Heiß-/ Warmversiegeln  
10 ausgebildet. Weiterhin vorteilhaft wird die Abdeckung gasdicht und ggf. unter Befüllung des Behälters mit Kohlendioxid oder einem Inertgas, wie Stickstoff, und unter Vermindern des Sauerstoffgehalts mit dem Außenbehälter verbunden.

Geeignete Materialien für die Oberfolie sind Folien aus Polyestermaterial,  
15 einschließlich Polyesterverbundmaterialien, die vorzugsweise eine Gesamtstärke von 30 bis 120  $\mu\text{m}$ , vorzugsweise 50 bis 90  $\mu\text{m}$  aufweisen. Die Polyesterfolie kann mit Polyethylen oder anderweitig beschichtet sein und vor Aufbringen auf den Außenbehälter bedruckt sein. Als Siegelmedium zur Befestigung von Deckelfolie mit Außenbehälter kann eine auf den Außenbehälter aufgebrachte  
20 Polyethylenschicht dienen.

In den Außenbehälter ist ein Einsatzkörper eingebracht. Vorzugsweise sind Außenbehälter und Einsatzkörper zweiteilig voneinander trennbar ausgeführt. Der Einsatzkörper ist zumindest teilweise als eine durchbrochene Produktauflage  
25 ausgebildet, wobei die Produktauflage von der inneren Bodenfläche des Außenbehälters so beabstandet ist, daß Produktauflage und innere Bodenfläche des Außenbehälters einen freien Zwischenraum ausbilden. Der freie Zwischenraum dient der Belüftung der unteren Seite des Verpackungsgutes und gewährleistet einen Gasaustausch in der gesamten Verpackung, insbesondere auch über die  
30 Durchbrechungen der Produktauflage mit dem Gasvolumen oberhalb der Produktauflage.

Die Produktauflage bildet einen Teil des Einsatzkörpers, vorzugsweise ist im wesentlichen der gesamte Einsatzkörpers nach oben als Produktauflage ausgebildet.  
35 Die Produktauflage ist vorzugsweise flächig ausgebildet.

Die Produktauflage besteht zumindest aus zwei Schichten, wobei die obere mit dem Produkt zumindest teilweise in Kontakt stehende Schicht der Produktauflage im wesentlichen für eine wäßrige Flüssigkeit undurchdringlich und die weitere Schicht zur Aufnahme der wäßrigen Flüssigkeit geeignet ausgebildet ist. Die Aufnahme der Flüssigkeit erfolgt im wesentlichen durch Absorption der Flüssigkeit vorzugsweise über die inneren Schnitt- oder Stanzflächen der Durchbrechungen. Die Schichten können fest miteinander in Verbindung stehen oder auch nur aufeinander aufgelegt sein.

Die beiden Schichten können hierbei durchaus aus ein und demselben Material bestehen, beispielsweise aus einem offenzelligen zur Aufnahme einer wäßrigen Flüssigkeit geeignetem geschäumten Kunststoff-/Polymer-Material und einem die zweite Schicht bildendem geschlossenzelligen Kunststoff-/Polymer-Material, vorzugsweise Polystyrol, das gegen Flüssigkeitsdurchgang sperrt, und sich an der(den) nach außen gewandten Oberfläche(n) befindet.

Die geschäumte Polymerfolie mit geeigneter dreischichtiger Struktur kann durch eine Nachexpansion einer herkömmlichen eine zellige Struktur aufweisenden Kunststoffschaumfolie hergestellt sein. Die Nachexpansion ist vorzugsweise eine physikalische Nachexpansion und wird durch thermische Expansion des in den Zellen befindlichen Gases, z.B. eines Treibgases, bewirkt. Hierbei wird die geschlossenzellige Struktur der inneren Zellen des Polymers aufgebrochen. Die Wärmebehandlung kann auch durch Mikrowellen oder Infrarotstrahlung erfolgen. Das offenzellige Polymermaterial ist in der Lage, Flüssigkeit wie ein Schwamm aufzunehmen. Die Herstellung geeigneter Folie kann auch durch Tandemextrusion erfolgen.

Besonders geeignet ist Polystyrol, wobei die eine Schicht aus sogenanntem geschäumten oder expandiertem offenzelligem Polystyrol-Material und die andere(n) Schicht(en) aus geschlossenzelligem Polystyrol-Material besteht(en). Geeignete Polystyrol - Materialien sind z.B. die DEPRON® DRY Produkte der Firma Depron B.V., Weert, Niederlande.

Die zur Aufnahme der wäßrigen Flüssigkeit geeignete Schicht kann auch aus einem Composit-Material enthaltend etwa ein anorganisches wasseradsorbierendes Material oder auch aus einem z.B. zellulose-haltigem wasserabsorbierenden Material bestehen bzw. dieses enthalten.

Die im wesentlichen für eine wäßrige Flüssigkeit undurchdringlich Schicht weist vorzugsweise eine wasserabweisende hydrophobe Oberfläche auf, die ein Anhaften von Flüssigkeit verhindert und so einen guten Abtransport der wäßrigen Flüssigkeit erlaubt.

Der Einsatzkörper kann aus einem zumindest zweischichtigen, vorzugsweise dreischichtigem Folienmaterial hergestellt sein, wobei die Aussparungen durch perforieren oder vorzugsweise durch Ausstanzen hergestellt sind. Das dreischichtige Folienmaterial besteht hierbei z.B. aus einer inneren flüssigkeitsaufnehmenden Schicht und zwei äußeren Flüssigkeit abweisenden Schichten.

Die Durchbrechungen sind in Form von Aussparungen ausgebildet. Die Aussparungen im Einsatzkörper dienen einerseits dazu, den Transport der Flüssigkeit zu den zur Flüssigkeitsaufnahme geeigneten Zonen des Einsatzkörpers zuzulassen und andererseits eine allseitige Belüftung des Verpackungsgutes zu ermöglichen. Die Form der Aussparungen ist im wesentlichen beliebig. Die Aussparungen sollten jedoch so über die Produktauflagefläche verteilt sein, daß eine Belüftung des Verpackungsgutes über die gesamte Auflagefläche gewährleistet ist. Vorteilhafterweise nimmt die Fläche der Aussparungen zumindest 20 vorzugsweise zumindest 40% der Fläche der Produktauflage ein.

Zwischen Außenbehälter-Innenboden und Einsatzkörper sind Stützglieder zur Beabstandung vorgesehen. Die Stützglieder können separate zwischengelegte Stützglieder sein oder Ausprägungen der seitlichen Wände und/oder der Bodenfläche des Außenbehälters, und/oder des Einsatzkörpers sein. Sind die Stützglieder Teil des Außenbehälters, können diese als Seitenwandschräge, Wandsicke, oder Nachobenwölbung der Bodenfläche, etwa in Form eine Pyramide oder Distanzrippe, ausgeprägt sein. Sind die Stützglieder Teil des Einsatzkörpers, können diese als Nachuntenwölbung des Einsatzkörpers, etwa in Form eines Trägers, ausgebildet sein.

Die Produktauflagefläche ist z.B. etwa 0,2 bis 5 cm, vorzugsweise 0,3 bis 1,5 cm, besonders bevorzugt 0,4 bis 1 cm, von dem Außenbehälter-Innenboden beabstandet und weist eine Stärke von vorzugsweise 0,1 bis 10 mm, besonders bevorzugt 2 bis 5 mm auf.

Das Verpackungsgut ist vorzugsweise ein Lebensmittel, etwa Frischfleisch oder Frischfisch. Hierbei empfiehlt es sich, daß alle zur Herstellung der Verpackung verwendeten Materialien lebensmittelgeeignet / lebensmittelzugelassen sind.

5 Experimente haben gezeigt, daß bei Lagerung von Fischfleisch mit etwa 80% Gewebewasseranteil in den erfindungsgemäßen Verpackungen und einem 5%igen Flüssigkeitsverlust während der Lagerung ausgehend von z.B. 400g Fischfleisch ein Flüssigkeitsaustritt von etwa 20 g erfolgt und vollständig von der  
10 wasserabsorbierenden Polystyrolschicht der Produktauflage aufgenommen wird.

Im Folgenden wird die erfindungsgemäße Verpackung anhand der Figuren 1 und 2 exemplarisch erläutert.

15 Figur 1/2 zeigt eine Explosionszeichnung einer erfindungsgemäßen Verpackung, bestehend aus einem Außenbehälter (1), Einsatzkörper (2) mit Produktauflage (3), Verpackungsgut (4), Versteifungsrippen im Außenbehälter (5), pyramidenförmigen Stützgliedern (6) sowie einer Deckelfolie (7).

20 Figur 2/2 zeigt einen Schnitt durch eine andere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Verpackung. Die Bodenfolie (8) des Außenbehälters weist Auswölbungen in Form von Rippen (9) als Stützglieder zur Beabstandung des Einsatzkörpers (2) von der Bodenfolie (8) auf. Die Wandflächen (10) des  
25 Außenbehälters sind im unteren Bereich abgeschrägt und wirken ebenfalls als Stützglieder (11) für den Einsatzkörper. Der Einsatzkörper weist im Bereich der Produktauflage Durchbrechungen (12) in Form von länglichen Aussparungen auf. Die Oberfläche der Produktauflage (13) ist wasserabweisend, während das Innere der Produktauflage (14) Wasser aufnehmend ausgestaltet ist. Zwischen  
30 Produktauflage (14) und Bodenfolie (8) spannt sich ein freier Zwischenraum (15) auf, der sich mit dem Gasvolumen oberhalb des Produktauflage (16) über die Durchbrechungen (12) im Gasaustausch befindet. Die Deckelfolie (7) verschließt den Außenbehälter und ist mit diesem über einen nach Außen gebogenen oberen Rand (17) durch Versiegeln verbunden. Die Pfeile (18) deuten mögliche Wege des  
35 Gasaustauschs an.

15.01.01

8

## Schutzansprüche

1. Verpackung aufweisend
  - (a) einen Außenbehälter und
  - 5 (b) einen in dem Außenbehälter befindlichen Einsatzkörper, wobei der Einsatzkörper
    - zumindest teilweise als eine durchbrochene Produktauflage ausgebildet ist und
    - zwischen innerer Bodenfläche des Außenbehälters und Produktauflage ein
    - 10 Zwischenraum ausgebildet ist,
- dadurch gekennzeichnet, dass
  - die Produktauflage zumindest zweischichtig aufgebaut ist, wobei die obere mit dem Produkt zumindest teilweise in Kontakt stehende Schicht der Produktauflage im wesentlichen für eine wäßrige Flüssigkeit
  - 15 undurchdringlich und die weitere Schicht zur Aufnahme der wäßrigen Flüssigkeit geeignet ausgebildet ist.
2. Verpackungsbehälter gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Außenbehälter aus einer durchsichtigen Kunststoffolie hergestellt ist.
- 20 3. Verpackungsbehälter gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Außenbehälter im wesentlichen starr und/oder der Einsatzkörper im wesentlichen starr und flächig ausgebildet ist.
- 25 4. Verpackungsbehälter gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Außenbehälter und Einsatzkörper zweiteilig und von einander trennbar ausgebildet sind.
5. Verpackungsbehälter gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Außenbehälter mit einer Abdeckung, vorzugsweise einer flexiblen durchsichtigen Folie, gasdicht verschließbar ist.
- 30 6. Verpackung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Einsatzkörper aus Schichten von Kunststoff-Material unterschiedlicher Morphologie / Zusammensetzung herstellbar ist.
- 35

15.01.01

16.01.01

9

7. Verpackungsbehälter gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Außenbehälter und/oder die Abdeckung aus einem durchsichtigen Polyestermaterial bestehen bzw. dieses enthalten.

5 8. Verpackung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Durchbrechungen der Produktauflage durch Ausstanzen herstellbar sind.

10 9. Verpackung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest eine Schicht der Produktauflage aus einem offenzelligen Kunststoff-Material, vorzugsweise Polystyrol, besteht.

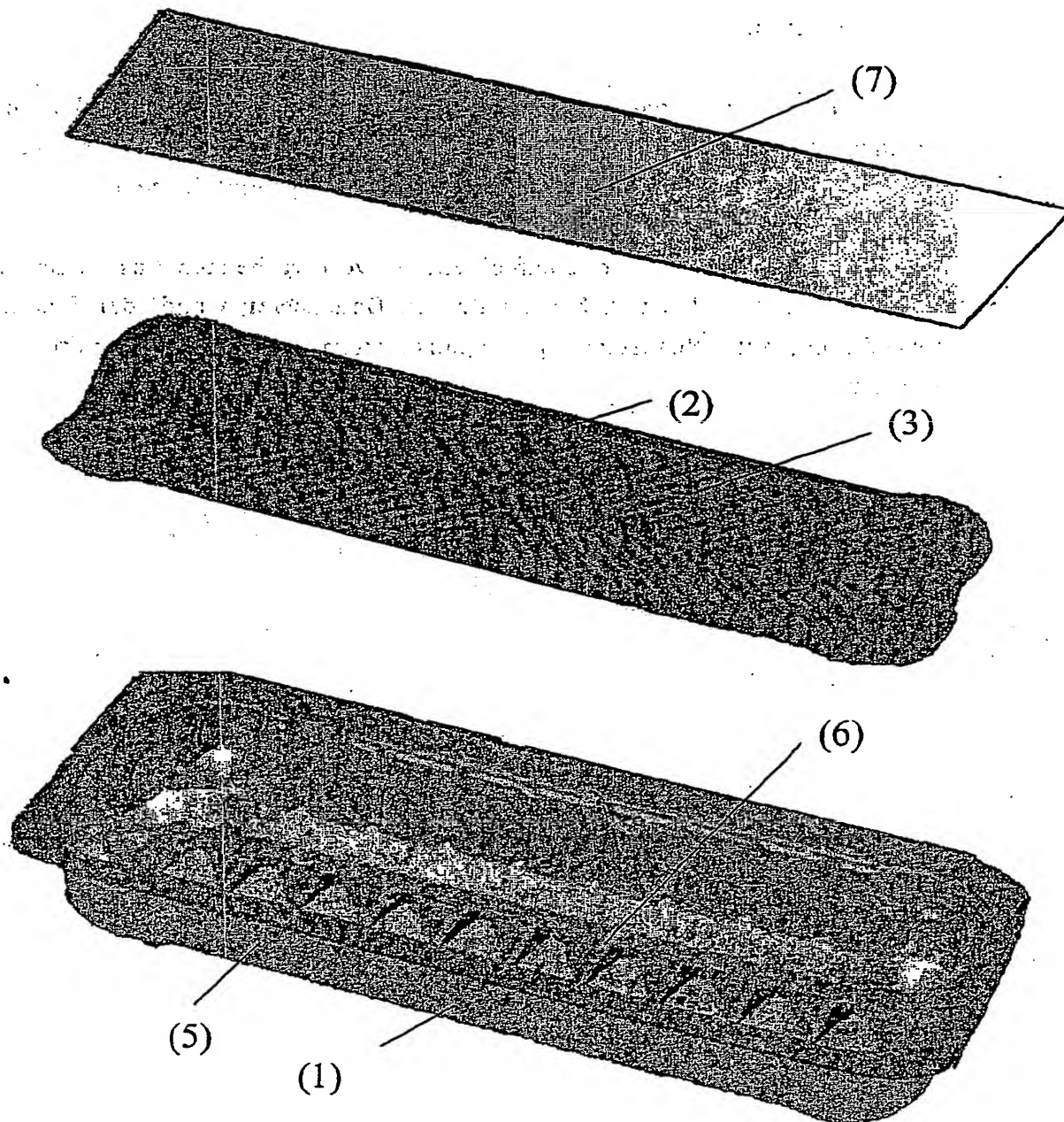
15 10. Verpackungsbehälter gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Außenbehälter im Bodenbereich und/oder Wandbereich Auswölbungen zur Beabstandung des Einsatzkörpers vom Außenbehälterinnboden aufweist.

20  
25  
30  
35 GS/SK/A010031EU\_A01.doc

DE 201 00 596 U1

16.01.01

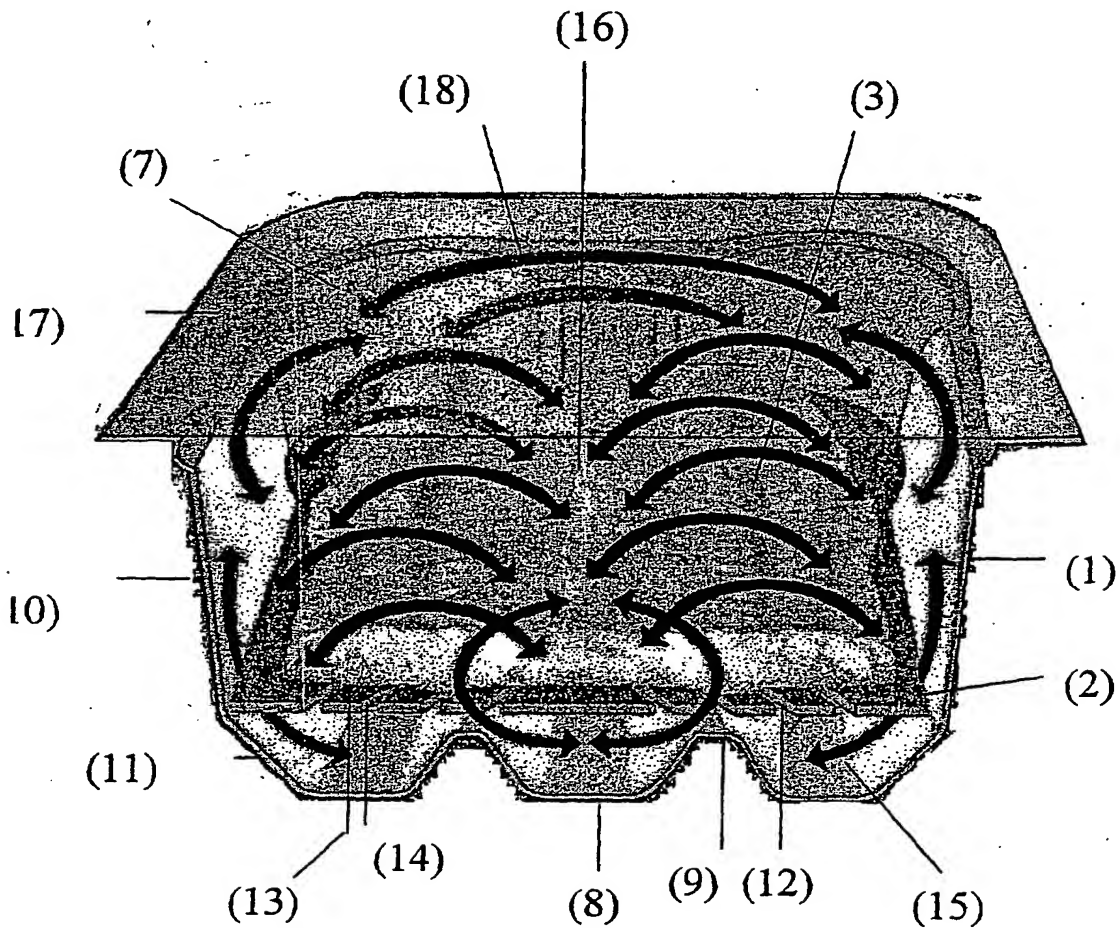
Fig. 1/2



16.01.01

18.01.01

Fig. 2/2



SK/PSA-90\_Fig2

DE 20 100 596 U1